

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **03-219759**

(43)Date of publication of application : **27.09.1991**

(51)Int.Cl.

H04N 1/028

H01L 27/146

H04N 1/032

H04N 1/034

H04N 5/335

(21)Application number : **02-316265**

(71)Applicant : **CANON INC**

(22)Date of filing : **20.11.1990**

(72)Inventor : **OGURA MAKOTO  
MURATA MASAYOSHI  
KOMIYAMA KATSUMI  
KITANI MITSUJI  
MATSUSHIMA TOYOKI  
DAISHIN TOMOKAZU  
SHIMADA TETSUYA**

(30)Priority

Priority number : **01302669**

Priority date : **21.11.1989**

Priority country : **JP**

**01302670**

**21.11.1989**

**JP**

**01302671**

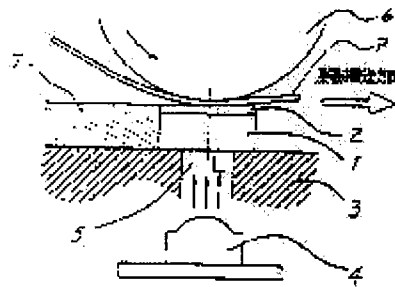
**21.11.1989**

**JP**

**(54) PHOTOELECTRIC CONVERTER AND PICTURE PROCESSOR PROVIDED WITH THE SAME**

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain stable reading of an original without jam or defective carrying of an original by adopting a flexible material for a



## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-219759

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)9月27日

H 04 N 1/028  
H 01 L 27/146

Z 9070-5C

8122-5F H 01 L 27/14

C※

審査請求 未請求 請求項の数 81 (全22頁)

⑮ 発明の名称 光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置

⑯ 特 願 平2-316265

⑰ 出 願 平2(1990)11月20日

優先権主張 ⑱ 平1(1989)11月21日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 平1-302669

㉑ 発 明 者	小 倉 誠	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
㉒ 発 明 者	村 田 正義	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
㉓ 発 明 者	小 宮 山 克美	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
㉔ 発 明 者	木 谷 充 志	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
㉕ 発 明 者	松 島 豊 樹	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
㉖ 発 明 者	台 信 智 一	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
㉗ 発 明 者	嶋 田 哲 也	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
㉘ 出 願 人	キャノン株式会社	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
㉙ 代 理 人	弁理士 丸島 儀一	外1名	

最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 画像情報の読み取りに係る原稿に対向して設けられた光電変換素子の複数、

該光電変換素子上に設けられた保護層、

前記光電変換素子が配されている透光性基板、

前記透光性基板の原稿給送側に設けられた可撓性のガイド手段を有し、該ガイド手段は前記透光性基板の端面に少なくとも一部が接して設けられている、

とを有する光電変換装置。

(2) 前記ガイド手段は有機材料からなることを特徴とする請求項1に記載の光電変換装置。

(3) 前記ガイド手段が遮光性を有していることを特徴とする請求項1に記載の光電変換装置。

(4) 前記ガイド手段は集積回路チップあるいは電気的接続手段の封止機能を兼ねていることを特

徴とする請求項1に記載の光電変換装置。

(5) 前記ガイド手段は前記保護層の表面から連続的に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の光電変換装置。

(6) 更に原稿を照射するための光源を有してなる請求項1に記載の光電変換装置。

(7) 更に原稿を搬送するための搬送手段を有してなる請求項1に記載の光電変換装置。

(8) 前記ガイド手段の原稿搬送側面と前記保護層の原稿搬送側面とが面一である請求項1に記載の光電変換装置。

(9) 前記保護層は薄板ガラスである請求項1に記載の光電変換装置。

(10) 前記ガイド手段は弾性材料で形成されている請求項1に記載の光電変換装置。

(11) 前記弾性材料は有機材料である請求項10に記載の光電変換装置。

(12) 前記弾性材料は多孔質体である請求項10に記載の光電変換装置。

(13) 前記弾性材料は遮光性である請求項10

に記載の光電変換装置。

(14) 前記ガイド手段は更に導電層を有する請求項1に記載の光電変換装置。

(15) 前記導電層は原稿搬送側面に設けられている請求項14に記載の光電変換装置。

(16) 前記導電層はITO, Al, Ni, カーボンから少なくとも1つ選ばれる材料から成る請求項14に記載の光電変換装置。

(17) 前記ガイド手段は更に低摩擦層を有する請求項1に記載の光電変換装置。

(18) 前記低摩擦層はテフロン、ポリエチレンから少なくとも一つ選ばれる材料からなる請求項17に記載の光電変換装置。

(19) 前記ガイド手段は導電性である請求項1に記載の光電変換装置。

(20) 前記ガイド手段は低摩擦材で形成されている請求項1に記載の光電変換装置。

(21) 画像情報の読み取りに係る原稿に対向して設けられた光電変換素子の複数、

該光電変換素子上に設けられた保護層、

ない位置まで、前記保護層上に延在されている請求項27に記載の光電変換装置。

(29) 前記保護層は薄板ガラスである請求項21に記載の光電変換装置。

(30) 前記ガイド手段は可撓性材料で形成されている請求項21に記載の光電変換装置。

(31) 前記可撓性材料は有機材料である請求項30に記載の光電変換装置。

(32) 前記可撓性材料は多孔質体である請求項30に記載の光電変換装置。

(33) 前記可撓性材料は遮光性である請求項30に記載の光電変換装置。

(34) 前記ガイド手段は更に導電層を有する請求項21に記載の光電変換装置。

(35) 前記導電層は原稿搬送側面に設けられている請求項34に記載の光電変換装置。

(36) 前記導電層はITO, Al, Ni, カーボンから少なくとも1つ選ばれる材料から成る請求項34に記載の光電変換装置。

(37) 前記ガイド手段は更に低摩擦層を有する

前記光電変換素子が配されている透光性基板、

前記透光性基板の原稿給送側に設けられたガイド手段とを有し、該ガイド手段は前記保護層上に少なくとも一部が延在して設けられている、とを有する光電変換装置。

(22) 前記ガイド手段は有機材料からなることを特徴とする請求項21に記載の光電変換装置。

(23) 前記ガイド手段が遮光性を有していることを特徴とする請求項21に記載の光電変換装置。

(24) 前記ガイド手段は集積回路チップあるいは電氣的接続手段の保護機能を兼ねていることを特徴とする請求項21に記載の光電変換装置。

(25) 前記ガイド手段は有機フィルムで形成されていることを特徴とする請求項1に記載の光電変換装置。

(26) 更に原稿を照射するための光源を有してなる請求項21に記載の光電変換装置。

(27) 更に原稿を搬送するための搬送手段を有してなる請求項21に記載の光電変換装置。

(28) 前記ガイド手段は前記搬送手段と接触し

請求項21に記載の光電変換装置。

(38) 前記有機材料はテフロン, PET, PEEK, PC, ナイロンから少なくとも一つ選ばれる材料からなる請求項22に記載の光電変換装置。

(39) 前記ガイド手段は導電性である請求項21に記載の光電変換装置。

(40) 前記ガイド手段は金属薄板及び又はプラスチック薄板で形成されている請求項21に記載の光電変換装置。

(41) 画像情報の読み取りに係る原稿に対向して設けられた光電変換素子の複数、

該光電変換素子上に設けられた保護層、

前記光電変換素子が配されている透光性基板、前記透光性基板の原稿給送側に設けられたガイド手段とを有し、該ガイド手段は可撓性材料で形成されたfilmである、とを有する光電変換装置。

(42) 前記ガイド手段は有機材料からなることを特徴とする請求項41に記載の光電変換装置。

(43) 前記ガイド手段が遮光性を有しているこ

とを特徴とする請求項 4 1 に記載の光電変換装置。

(4 4) 前記ガイド手段は集積回路チップあるいは電気的接続手段の保護機能を兼ねていることを特徴とする請求項 4 1 に記載の光電変換装置。

(4 5) 前記ガイド手段は前記保護層の表面から連続的に形成されていることを特徴とする請求項 4 1 に記載の光電変換装置。

(4 6) 前記光電変換装置は更に原稿を照射するための光源を有してなる請求項 4 1 に記載の光電変換装置。

(4 7) 前記光電変換装置は更に原稿を搬送するための搬送手段を有してなる請求項 4 1 に記載の光電変換装置。

(4 8) 前記ガイド手段の原稿搬送側面と前記保護層の原稿搬送側面とが面一である請求項 4 1 に記載の光電変換装置。

(4 9) 前記保護層は薄板ガラスである請求項 4 1 に記載の光電変換装置。

(5 0) 前記可撓性材料は多孔質体である請求項 4 1 に記載の光電変換装置。

性基板の端面に少なくとも一部が接して設けられている光電変換装置と、

前記原稿を照射するための光源と、

前記原稿を搬送するための搬送手段と、

画像情報を担った電気信号に基づいて記録を成すための出力部と、

前記光電変換装置、光源、搬送手段、そして出力部をコントロールするためのコントローラと、を有する画像処理装置。

(5 9) 前記出力部はインクジェット記録ヘッド又はサーマル記録ヘッドを有する請求項 5 8 に記載の画像処理装置。

(6 0) 前記インクジェット記録ヘッドは液体中に気泡を生じせしめ、それによって液体を吐出するのに利用される熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を有する請求項 5 9 に記載の画像処理装置。

(6 1) 前記ガイド手段は有機材料からなることを特徴とする請求項 5 8 に記載の画像処理装置。

(6 2) 前記ガイド手段が遮光性を有しているこ

(5 1) 前記ガイド手段は更に導電層を有する請求項 4 1 に記載の光電変換装置。

(5 2) 前記導電層は原稿搬送側面に設けられている請求項 5 1 に記載の光電変換装置。

(5 3) 前記導電層は I T O, A l, N i, カーボンから少なくとも 1 つ選ばれる材料から成る請求項 5 1 に記載の光電変換装置。

(5 4) 前記ガイド手段は更に低摩擦層を有する請求項 4 1 に記載の光電変換装置。

(5 5) 前記低摩擦層はテフロン、ポリエチレンから少なくとも一つ選ばれる材料からなる請求項 5 4 に記載の光電変換装置。

(5 6) 前記ガイド手段は導電性である請求項 4 1 に記載の光電変換装置。

(5 7) 前記ガイド手段は低摩擦材で形成されている請求項 4 1 に記載の光電変換装置。

(5 8) 画像情報の読み取りに係る原稿に対向して設けられた光電変換素子の複数、

該光電変換素子上に設けられた保護層、

前記光電変換素子が配されている透光性基板、

前記透光性基板の原稿給送側に設けられた可撓性のガイド手段を有し、該ガイド手段は前記透光

とを特徴とする請求項 5 8 に記載の画像処理装置。

(6 3) 前記ガイド手段は集積回路チップあるいは電気的接続手段の封止機能を兼ねていることを特徴とする請求項 5 8 に記載の画像処理装置。

(6 4) 前記ガイド手段は前記保護層の表面から連続的に形成されていることを特徴とする請求項 5 8 に記載の画像処理装置。

(6 5) 画像情報の読み取りに係る原稿に対向して設けられた光電変換素子の複数、

該光電変換素子上に設けられた保護層、

前記光電変換素子が配されている透光性基板、

前記透光性基板の原稿給送側に設けられたガイド手段、該ガイド手段は前記保護層上に少なくとも一部が延在して設けられている光電変換装置と、

前記原稿を照射するための光源と、

前記原稿を搬送するための搬送手段と、

画像情報を担った電気信号に基づいて記録を成すための出力部と、

前記光電変換装置、光源、搬送手段、そして出力部をコントロールするためのコントローラと、

を有する画像処理装置。

(66) 前記出力部はインクジェット記録ヘッド又はサーマル記録ヘッドを有する請求項 65 に記載の画像処理装置。

(67) 前記インクジェット記録ヘッドは液体中に気泡を生じせしめ、それによって液体を吐出するのに利用される熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を有する請求項 66 に記載の画像処理装置。

(68) 前記ガイド手段は可撓性材料からなることを特徴とする請求項 65 に記載の画像処理装置。

(69) 前記ガイド手段は有機フィルムからなることを特徴とする請求項 68 に記載の画像処理装置。

(70) 前記ガイド手段に導電性が付与されていることを特徴とする請求項 68 に記載の画像処理装置。

(71) 前記ガイド手段が遮光性を有することを特徴とする請求項 68 に記載の画像処理装置。

(72) 画像情報の読取りに係る原稿に対向して

処理装置。

(75) 前記ガイド手段は有機材料からなることを特徴とする請求項 72 に記載の画像処理装置。

(76) 前記ガイド手段に導電性が付与されていることを特徴とする請求項 72 に記載の画像処理装置。

(77) 前記ガイド手段に低摩擦性が付与されていることを特徴とする請求項 72 に記載の画像処理装置。

(78) 前記ガイド手段が遮光性を有していることを特徴とする請求項 72 に記載の画像処理装置。

(79) 更に前記コントローラーによって動作をコントロールされる通信手段を有する請求項 58 に記載の画像処理装置。

(80) 更に前記コントローラーによって動作をコントロールされる通信手段を有する請求項 65 に記載の画像処理装置。

(81) 更に前記コントローラーによって動作をコントロールされる通信手段を有する請求項 72 に記載の画像処理装置。

設けられた光電変換素子の複数、

該光電変換素子上に設けられた保護層、

前記光電変換素子が配されている透光性基板、  
and 前記透光性基板の原稿給送側に設けられたガイド手段、該ガイド手段は可撓性材料で形成されたフィルムである光電変換装置と、

前記原稿を照射するための光源と、

前記原稿を搬送するための搬送手段と、

画像情報を担った電気信号に基づいて記録を成すための出力部と、

前記光電変換装置、光源、搬送手段そして出力部をコントロールするためのコントローラーと、を有する画像処理装置。

(73) 前記出力部はインクジェット記録ヘッド又はサーマル記録ヘッドを有する請求項 72 に記載の画像処理装置。

(74) 前記インクジェット記録ヘッドは液体中に気泡を生じせしめ、それによって液体を吐出するのに利用される熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を有する請求項 73 に記載の画像

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は、光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置に関し、更に詳しくは、一次元ラインセンサ上に密着させた状態で画像読取りに係る原稿を相対的に移動させつつ画像情報を読取る画像処理装置であるファクシミリ、イメージリーダ、デジタル複写機および電子黒板等の入力部に好適な光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置に関する。

#### 〔従来の技術〕

近年、ファクシミリ、イメージリーダ等の画像処理装置の小型化、高性能化のために、光電変換装置として、等倍光学系で使用することができる長尺ラインセンサの開発が行われている。

小型化、低コスト化のため、等倍ファイバーレンズアレイを用いずに、ガラス等の透明スペースを介して、センサが原稿からの反射光を直接検出する光電変換装置や画像処理装置も提案されている。

第19図は、従来の光電変換装置を光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。

第19図において、1は透光性センサ基板で、ガラス等の透光性基板上に半導体プロセス等により形成された光電変換素子（不図示）を設け、光電変換素子上には薄板ガラス等の透明保護層2を設けている。

この透光性センサ基板1はA<sub>1</sub>等からなるベースプレート3に固定されている。

ベースプレート3の一部には光源4からの照明光L'を通過させるための照明窓5が設けられている。4は原稿Pを照明する光源であり、例えば複数のLEDチップをアレイ状に配列したLEDアレイを有している。

6は原稿Pを透明保護層2に直接接触させて搬送する搬送ローラーである。

而して、光源4からの照明光L'は、透光性センサ基板1内を透過して原稿Pを照射し、原稿Pから反射した情報光が透光性センサ基板1上の光電

変換素子に入射し、そこで電気信号に変換されて画像信号として出力される。

第19図に示される例では、透光性センサ基板1の原稿搬出方向とは反対側の原稿給紙側に原稿搬送用のガイド手段7を設けている。第19図では、ベースプレート3の一部を突出させて、この表面を原稿が通過してゆく構造を示している。

通常、透光性センサ基板1は、大型のガラス基板上に半導体プロセスにより多数の光電変換素子アレイを形成し、スライサー等により各光電変換素子アレイ毎に分割することにより作成されるために、透光性センサ基板1の端面にはチップング等のバリ（不図示）が発生する。

これに対し、ガイド手段7と透光性センサ基板1との間に透光性センサ基板1の端面のバリの凸量分だけ間隙を設けることを行っている。

しかしながら、原稿給紙側より原稿の先端が読み取り位置に向かって搬送されてくると、上記間隙に原稿の先端が突入し、ジャムを発生させることがある。

くなる。

例えば、紙厚の薄い原稿を搬送する場合、原稿の先端は曲率を示すこと（先端がカーブすること）が多いために、ジャムを生じさせる場合があるという問題があった。

また、紙厚の厚い原稿を搬送する場合、原稿のこしが大であるために、原稿が保護層から浮いてしまい、被写界深度を確保できなくなり、S/Nを大幅に落とす場合があるという問題があった。

一方、第20図に示すように透光性センサ基板1の保護層2と原稿搬送用のガイド手段7を兼用することにより、前記した従来の光電変換装置の問題の回避をはかろうとする提案もなされている。

しかしながら、保護層としての機能とガイド手段としての機能を兼用できるような部材の材料選択が困難であり、耐久性等の光電変換装置全体の性能向上や保守費用の低減等の点では未だ解決される部分を有していた。

例えば、透明な有機フィルムを兼用の部材として用いた場合、原稿の搬送に伴う激しい摩擦力に

したがって、従来の光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置においては、ガイド手段7の高さを透光性センサ基板1の高さより十分に大にすることにより、原稿の先端が間隙に突入することを防いできた。

〔発明が解決しようとしている課題〕

しかしながら、上述の従来の光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置においては、さらなる低コスト化、小型化を目指した場合、以下に示すような課題を生ずる。

光電変換装置の低コスト化、小型化を達成する一つ的手段に、透光性センサ基板の幅、言い換えれば原稿搬送方向の透光性センサ基板の幅を小にすることにより、前記した大型の基板内の光電変換素子アレイの分割による取り数の向上をはかることが行われる。

透光性センサ基板1の原稿搬送方向の幅を小にすると、ガイド手段7の先端部と搬送ローラー6とが接近し、原稿の搬送給紙空間が減少するため、原稿の先端の具合によってはジャムを生じ易

より、フィルム表面上には傷の発生やゴミの付着が生じ、経時的にS/Nを落ちてしまうという問題があった。

本発明は上記した問題点に鑑みなされたものであり、常に安定した原稿の読み取りを行うことができる光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置を提供することを目的とする。

また、本発明は原稿の種類(材質、厚み等)によらず原稿搬送時にジャムや搬送不良がない光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置を提供することを目的とする。

更に本発明は、低コスト化、小型化に適した光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置を提供することを目的とする。

加えて本発明は、原稿の種類によらず確実に合焦範囲内に原稿を搬送でき確実な読み取りを行うことができる光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置を提供することを目的とする。

また、本発明は、耐久性に富み、保守費用も低減もしくは考えなくても良く、経済的な、読み取

光性基板の端面に少なくとも一部が接して設けられていることを特徴とする。

又、本発明の光電変換装置は画像情報の読取りに係る原稿に対向して設けられた光電変換素子の複数と、

該光電変換素子上に設けられた保護層と、

前記光電変換素子が配されている透光性基板と、

前記透光性基板の原稿給送側に設けられたガイド手段とを有し、該ガイド手段は前記保護層上に少なくとも一部が延在して設けられていることを特徴とする。

更に、本発明の光電変換装置は画像情報の読取りに係る原稿に対向して設けられた光電変換素子の複数と、

該光電変換素子上に設けられた保護層と、

前記光電変換素子が配されている透光性基板と、

前記透光性基板の原稿給送側に設けられたガイド手段とを有し、該ガイド手段は可撓性材料で形成されたフィルムであることを特徴とする。

加えて本発明の画像処理装置は画像情報の読取

り時のS/N比の低下も実質的に生じない光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段(及び作用))

本発明では、原稿搬送のためのガイド手段を透光性基板の端面にその少なくとも一部を接して設けることにより、また、原稿搬送用のガイド手段を可撓性材料で構成することにより、あるいは、光電変換阻止の保護層上の表面に原稿搬送用のガイド手段を延在させることにより、することにより、ジャム等の原稿搬送不良を防ぎ、かつS/Nの劣化も同時に防ぎ、光電変換装置のさらなる低コスト化、小型化を実現することができる。

上記した問題点を解決する本発明の光電変換装置は、画像情報の読取りに係る原稿に対向して設けられた光電変換素子の複数と

該光電変換素子上に設けられた保護層と

前記光電変換素子が配されている透光性基板と

前記透光性基板の原稿給送側に設けられた可撓性のガイド手段とを有し、該ガイド手段は前記透

りに係る原稿に対向して設けられた光電変換素子の複数と、

該光電変換素子上に設けられた保護層と、

前記光電変換素子が配されている透光性基板と、

前記透光性基板の原稿給送側に設けられた可撓性のガイド手段とを有し、該ガイド手段は前記透光性基板の端面に少なくとも一部が接して設けられている光電変換装置と、

前記原稿を照射するための光源と、

前記原稿を搬送するための搬送手段と、

画像情報を担った電気信号に基づいて記録を成すための出力部と、

前記光電変換装置、光源、搬送手段そして出力部をコントロールするためのCPUとを有する。

又、本発明の画像処理装置は画像情報の読み取りに係る原稿に対向して設けられた光電変換素子の複数と、

該光電変換素子上に設けられた保護層と、

前記光電変換素子が配されている透光性基板と、

前記透光性基板の原稿給送側に設けられたガイ

ド手段とを有し、該ガイド手段は前記保護層上に少なくとも一部が延在して設けられている光電変換装置と、

前記原稿を照射するための光源と、

前記原稿を搬送するための搬送手段と、

画像情報を担った電気信号に基づいて記録を成すための出力部と、

前記光電変換装置、光源、搬送手段そして出力部をコントロールするためのCPUとを有する。

更に、本発明の画像処理装置は、画像情報の読み取りに係る原稿に対向して設けられた光電変換素子の複数と、

該光電変換素子上に設けられた保護層と、

前記光電変換素子が配されている透光性基板と、

前記透光性基板の原稿給送側に設けられたガイド手段とを有し、該ガイド手段は、可撓性材料で形成されたフィルムである光電変換装置と、

前記原稿を照射するための光源と、

前記原稿を搬送するための搬送手段と、

画像情報を担った電気信号に基づいて記録を成

すための出力部と、

前記光電変換装置、光源、搬送手段そして出力部をコントロールするためのCPUとを有する。

これによって、常に安定した原稿の読み取りを行うことができる光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置を提供することができる。

また、原稿の種類（材質、厚み等）によらず原稿搬送時にジャムや搬送不良がない光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置を提供することができる。

更に、低コスト化、小型化に適した光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置を提供することができる。

加えて、原稿の種類によらず確実に合焦範囲内に原稿を搬送でき確実な読み取りを行うことができる光電変換装置及び該装置を有する画像処理装置を提供することができる。

また、耐久性に富み、保守費用も低減もしくは考えなくても良く、経済的な、読み取り時のS/N比の低下も実質的に生じない光電変換装置及び

該装置を有する画像処理装置を提供することができる。

#### 〔実施例〕

以下、図面を参照して、本発明を詳細に説明する。

第1図は、本発明の第1の実施例であり、本発明の光電変換装置の光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。

ここで、1は透光性センサ基板であり、石英ガラスや硼珪酸ガラス等の透光性および絶縁性を有する基板上に半導体プロセス等により形成された光電変換素子アレイ（不図示）を有し、光電変換素子アレイ上には薄板ガラス等の保護層2を設けている。

この透光性センサ基板1はA1等からなるベースプレート3に固定されている。ベースプレート3の一部には光源4からの照明光Lを通過させるための照明窓5が設けられている。

光源4は、LEDチップからなる発光源を複数個直線状に配列されたLEDアレイからなる。

6は、原稿Pを保護層2に直接接触させて搬送する搬送ローラーである。

而して、光源4から発せられた照明光Lはベースプレート3の照明窓5および透光性センサ基板1を透過して、原稿Pを照明し、原稿Pから反射した情報光L'を透光性センサ基板1上の光電変換素子（不図示）に入射して、光電変換素子より画像信号が出力される。

透光性センサ基板1の原稿搬送方向と反対側の原稿給紙側には、原稿搬送用のガイド手段7を設けている。そしてガイド手段7は、透光性センサ基板1および保護層2の原稿給紙側の端面に少なくとも一部を接して設け、保護層2の表面から実質的に連続的に形成されている。なお、ガイド手段7は、図に示すような平な面でも、斜め、曲率を有する連続面であっても良い。

また、ガイド手段7は、上記基板の端面に固着されて設けられていても良いし、あるいは接触状態で設けられていて良いものである。ガイド手段7は、原稿が入り込むのに容易な間隙より少ない

間隙であれば基板との間に間隙が形成された状態で設けられても良い。しかしながら、間隙によるジャムの発生を防止するという点からみれば密着状態とした方が、より望ましいものである。

ガイド手段 7 の材料には、アクリル、不飽和ポリエステル、ポリスチレン、硬質ポリウレタン、シリコン等の有機樹脂材料が好適に用いられる。また、ポリエステル、エポキシ、ポリエチレン、塩化ビニール、ポリプロピレン、ナイロン、ポリカーボネート等の有機樹脂材料も使用できる。

原稿搬送用のガイド手段 7 を透光性センサ基板 1 および保護層 2 の原稿給紙側の端面に固着させることにより、透光性センサ基板 1 とガイド手段 7 との間には間隙が生じないので、原稿の先端が間隙に突入することによるジャムを効果的に防ぐことができる。また、ガイド手段 7 の表面を保護層 2 の表面から連続的に形成することで、透光性センサ基板 1 とガイド手段 7 との間には段差が生じないので、たとえ紙厚の厚い原稿を搬送して読取る場合においても、原稿が保護層 2 の表面から

浮くことはなく、 $S/N$  の低下を抑えることができる。

第 2 図には、本発明の好適な第 2 の実施例が示されている。第 2 図は第 2 の実施例の光電変換装置の光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。本実施例は第 1 図に示される第 1 の実施例に示したガイド手段を保護層上の搬送手段とは接触しない表面領域まで延在させ、かつ保護層の表面から連続的な傾斜を有するように構成したところが第 1 の実施例と異なっている。

本実施例によれば、第 1 図に示される第 1 の実施例と同様に、透光性センサ基板 1 とガイド手段 7 との間には間隙が生じないので原稿のジャムを防ぐことができる。かつ、本実施例は透光性センサ基板 1 の表面から連続的な傾斜を有しているので、透光性センサ基板 1 とガイド手段 7 との間に段差を生じないので、効果的に原稿の浮きを防ぎ、 $S/N$  の低減を抑えることができる。

第 3 図は、本発明の好適な第 3 の実施例が示されている。第 3 図は第 3 の実施例の光電変換装置

の光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。本実施例は第 1 図の第 1 の実施例に示したガイド手段に遮光性部材を用い、さらに原稿排紙側にも遮光性のガイド手段を設けたところが第 1 の実施例と異なっている。

遮光性のガイド手段 10 は透光性センサ基板 1 および保護層 2 の端面に固着しているため、原稿の給紙側および排紙側から入射して透光性センサ基板 1 および保護層 2 の端面から光電変換素子アレイを照射する不要な外光  $L_x$  を低減し、より効果的に  $S/N$  を確保することができる。

ところで小型化、低コスト化のために透光性センサ基板 1 の幅を小にすると、光電変換素子アレイと透光性センサ基板 1 の端面とが接近することになる。したがって、光源 4 から発せられる照明光  $L$  の中で透光性センサ基板 1 の端面を照射する迷光  $L_y$  が増加し、端面で反射された光が光電変換素子アレイを照射し、 $S/N$  を低下させるようになる。

本実施例ではこのような照明光  $L$  の一部が透光

性センサ基板 1 の端面で反射し、光電変換素子アレイを照射する迷光  $L_y$  をも低減し、 $S/N$  の低下を抑える効果も有している。

遮光性のガイド手段 10 は、上記した有機材料にたとえば顔料を混入させて、あるいは上記した有機材料を染料等で染色することで形成することができる。

第 4 図には、本発明の好適な第 4 の実施例が示されている。第 4 図は第 4 の実施例の光電変換装置の光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。本実施例は、ガイド手段に集積回路あるいは電気的接続手段等の封止機能を兼ねたところに特徴を有している。透光性センサ基板 1 は、光電変換素子アレイの駆動用集積回路 9 およびワイヤボンディング等の電気的接続手段 24 を有する透光性配線基板 8 上に設けられ、ガイド手段 7 は集積回路 9 および電気的接続手段 24 を保護する封止機能を兼用している。

従来必要であった封止工程がガイド手段の形成工程と同一工程で賄えるので、工程数を削減する

ことができる。

本発明の光電変換装置のガイド手段は、たとえば第 5 図 (a) ~ (g) の製造方法により製造することができる。ただし、第 3 図に示した第 3 の実施例の構成を例に説明する。

①光電変換素子 (不図示) を半導体プロセスにより形成し、光電変換素子上に透明保護層 2 を設けた透光性センサ基板 1 をベースプレート 3 に固定する (第 5 図 (a))。

②ベースプレート 3 を支持台 26 上に取り付ける (第 5 図 (b))。

③ガイド手段形成用の型 25 を透光性センサ基板 1 上の透明保護層 2 の表面に直接接するように取り付ける (第 5 図 (c))。これは、透光性センサ基板 1 上に透明保護層 2 の表面を基準面として保護層 2 の表面から連続的にガイド手段を形成するためである。

なお、型 25 には、ガイド手段を形成する材料を注入するための注入口 27 を設けている。

型 25 の材料には弾性と離型性を必要とし、シ

透光性を有するガラス基板 11 上には、マトリクス配線部 12、照明窓 13、光電変換素子 14、電荷蓄積部 15 および蓄積された電荷を適宜のタイミングで転送するスイッチング用の薄膜トランジスタ (TFT) 16 が形成されている。

これら各素子の層構成は、ガラス基板 11 上に Cr からなる遮光性下電極 17、SiN からなる絶縁層 18、a-Si:H からなる光導電性半導体層 19、n+a-Si:H からなるオーミックコンタクト層 20 および Al からなる上電極 21 が順次積層され、各素子とも同一の製造プロセスにより形成されている。

また、光電変換素子 14、電荷蓄積部 15 および TFT 部 16 等は、SiN からなるバシベーション層 22 に覆われ、さらにバシベーション層 22 の上には接着層 23 を介して薄板ガラスからなる保護層 2 が設けられている。

薄板ガラス 2 は、原稿 P との摩擦から光電変換素子 14 等を保護する耐磨耗層としての機能と原稿 P と光電変換素子 14 との距離を一定に確保す

リコーン、ゴム等が好適に用いられる。弾性が要求されるのは、透明保護層 2 上に損傷を与えず、かつ透光性センサ基板 1 の平面度を吸収するためである。

④ガイド手段形成用の型 25 の注入口 27 から注入器 28、例えばデイスペンサを用いて、型 25、ベースプレート 3、透光性センサ基板 1 および支持体 26 により構成される空間にガイド手段を形成する材料 10 を充填する (第 5 図 (d))。

⑤充填終了後、材料 10 を硬化させる (第 5 図 (e))。

⑥材料 10 が硬化した後に、型 25 を取り除く (第 5 図 (f))。このとき注入口 27 の影響で、バリ 29 が生じる。

⑦バリ 29 を除去して、光電変換装置のガイド手段 10 が完成する (第 5 図 (g))。

本製造方法では、注入口 27 を型 25 に設けたが、支持台 26 に設けても良い。

第 6 図は、第 1 図、第 2 図、第 3 図、第 4 図の実施例に係る透光性センサ基板を光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。

るスペーサとしての機能を有している。

かかる構成において、透光性センサ基板 1 の原稿 P とは反対の面側に設けられた光源 4 から照射された照明光 L は透光性センサ基板 1 を透過して原稿 P を照明する。そして原稿 P で反射された情報光 L' は光電変換素子 14 に受光される。

第 7 図は、本発明に係る光電変換装置を用いて構成した画像処理装置 (例えばファクシミリ) の一例を示す。

ここで、102 は原稿 P を読み取り位置に向けて給送するための給送ローラー、104 は原稿 P を一枚ずつ確実に分離給送するための分離片である。6 は光電変換装置 100 の読み取り位置に設けられて原稿 P の被読み取り面を規制するとともに原稿 P を搬送する搬送ローラーである。

W は図示の例ではロール紙形態をした記録媒体であり、光電変換装置 100 により読み取られた画像情報あるいはファクシミリ装置等の場合には外部から送信された画像情報が形成される。110 は当該画像形成をおこなうための記録ヘッドであ

り、サーマルヘッド、インクジェット記録ヘッド等種々のものを用いることができる。また、この記録ヘッドは、シリアルタイプのもので、ラインタイプのものでよい。112は記録ヘッド110による記録位置に対して記録媒体Wを搬送するとともにその被記録面を規制するプラテンローラである。

120は、操作入力を受容するスイッチやメツセージその他、装置の状態を報知するための表示部等を配したオペレーションパネルである。

130は、システムコントロール基板であり、各部の制御を行う制御部や、光電変換素子の駆動回路、画像情報の処理部、送受信部等が設けられる。140は、装置の電源である。

上記第7図に示される装置に、夫々上記第1の実施例乃至第4の実施例の構成を組み込んで実際に読み取りを行ったところ、いずれの構成を用いた場合もジャム等の原稿詰まりが発生せず極めて安定した読み取りを行うことができた。

特に、第3の実施例では、余計な外光のセンサー

而して、光源4から発せられた照明光Lはベースプレート3の照明窓5および透光性センサ基板1を透過して、原稿Pを照明し、原稿Pから反射した情報光L'を透光性センサ基板1上の光電変換素子（不図示）に入射して、光電変換素子より画像信号が出力される。

透光性センサ基板1の原稿搬送方向と反対側の原稿給紙側には、可撓性材料からなる原稿搬送用のガイド手段7を透光性センサ基板1に接触するよう設けている。

ガイド手段7に可撓性材料を用いると、透光性センサ基板1とガイド手段7とを接触させても、ガイド手段7の可撓性により透光性センサ基板1の端面のバリ等を吸収するので、従来必要であった透光性センサ基板1とガイド手段7との間の間隙を不要にすることができる。

また、ガイド手段7は可撓性材料であると、透光性センサ基板1の保護層2の原稿と接する面の高さよりもガイド手段7の原稿と接する面の高さの方を高くしても、搬送ローラ6により押圧さ

への入射もなく、より一層安定した読み取りを行うことができた。

第8図は、本発明の好適な第5の実施例が示されている。又、第8図は第5の実施例の光電変換装置の光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。

ここで、1は透光性センサ基板であり、石英ガラスや硼珪酸ガラス等の透光性および絶縁性を有する基板上に半導体プロセス等により形成された光電変換素子アレイ（不図示）を有し、光電変換素子アレイ上には薄板ガラス等の保護層2を設けている。

この透光性センサ基板1はA1等からなるベースプレート3に固定されている。ベースプレート3の一部には光源4からの照明光Lを通過させるための照明窓5が設けられている。

光源4は、LEDチップからなる発光源を複数個直線状に配列されたLEDアレイからなる。

6は、原稿Pを保護層2に直接接触させて搬送する搬送ローラである。

れて容易に変形するので、被写界深度も容易に保持することができる。

ガイド手段7の可撓性材料としては、有機材料を用いると良い。たとえば、多孔質体であるスポンジやゴム等の材料自体が可撓性に富んだ材料を用いたり、ポリカーボネート、ABS樹脂等の材料を形状的加工を施して可撓性を持たせた部材を用いたりすることができる。

したがって、ガイド手段として可撓性材料を用いることにより、透光性センサ基板とガイド手段との間には原稿の先端が突入するような間隙は生じないので、間隙に原稿の先端を突入することによるジャムを防止することができ、同時に透光性センサ基板の保護層とガイド手段との相対的な高さに大きな段差が生じないので、紙厚のばらつきによるS/Nの低下を防止することができる。

第9図は、本発明の好適な第6の実施例が示される。第9図は第6実施例の光電変換装置の光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。本実施例は第8図の第5の実施例に示

したガイド手段に導電性を付与したところが第 5 図の実施例と異なっている。第 9 図ではガイド手段 7 の原稿搬送面側の表面を導電性としている。

本実施例では可撓性材料からなるガイド手段 7 の原稿搬送側の表面に導電層 118 を設け、さらに導電層 118 の電位を一定に保持している。

ファクシミリ、イメージリーダー、デジタル複写機、電子黒板等の本発明の光電変換装置を適用する装置では、一般に原稿搬送時に発生する静電気から装置内の電気回路を保護する必要があり、そのために除電ブラシが用いられてきた。

本実施例によるガイド手段に設けた導電層 118 は原稿搬送時の静電気の発生を低減し、電気回路を保護する効果があり、除電ブラシを不要にすることが出来る。さらには、光電変換素子やその周辺の IC 等を静電シールドする効果も期待できる。

導電層 118 は、ITO、Al、Ni、カーボン等の導電性材料を可撓性材料の上に印刷、蒸着、メッキ等の加工手段を用いて形成される。また、原稿搬送時に発生する静電気の除去は原稿のジャ

ムの光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。本実施例は第 8 図の第 5 の実施例に示したガイド手段に透光性部材を用いた点が第 5 の実施例と異っている。

透光性のガイド手段 1110 は、原稿給紙側から入射して透光性センサ基板を照射する不要な外光  $L_x$  を低減し、S/N を確保する効果がある。これは、たとえば透光性センサ基板 1 の端面から光が入射し、光電変換素子を照射することを防ぐからである。

第 6 図に示される本発明の実施例に係る透光性センサ基板を光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図は、第 8 図、第 9 図、第 10 図、第 11 図にも適用できる。

第 6 図の説明は上述してあるのでここでは省略する。

上記した第 9 図に示される装置に上記第 5 の実施例乃至第 8 の実施例を夫々用いて読み取りを行ったところ、いずれの場合もジャム等の原稿詰まりが生ぜず極めて安定した画像読み取りを行う

ム防止も効果的に実行得るものである。

なお、本実施例においては、ガイド手段の表面に導電性を付与したが、導電性の付与の仕方はこれに限定されることなく、ガイド手段全体が導電性を有していても良い。

第 10 図は、本発明の好適な第 7 の実施例が示される。第 10 図は第 7 の実施例の光電変換装置の光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。本実施例は第 8 図の第 5 の実施例に示したガイド手段の原稿搬送側面に更に低摩擦層を設けたところが第 5 の実施例と異なっている。

低摩擦層 119 は、原稿 P とガイド手段との摩擦を低減し、原稿を安定に搬送する効果を有する。

低摩擦層 119 の材料としては、原稿との摩擦係数が小の材料、たとえばテフロン、ポリエチレン等を用いることができる。もちろん全体を低摩擦材で構成してもよい。

第 11 図は、本発明の好適な第 8 の実施例が示される。第 11 図は第 8 の実施例の光電変換装置

ことができた。中でも第 4 の実施例を用いた場合は余計な外光がセンサーに入射しないため極めて安定した読み取りを行うことができた。

第 12 図には、本発明の好適な第 9 の実施例が示されている。第 12 図は、本発明の第 9 の実施例の光電変換装置の光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。

ここで、1 は透光性センサ基板であり、石英ガラスや硼珪酸ガラス等の透光性および絶縁性を有する基板上に半導体プロセス等により形成された光電変換素子アレイ（不図示）を有し、光電変換素子アレイ上には薄板ガラス等の保護層 2 を設けている。

この透光性センサ基板 1 は Al 等からなるベースプレート 3 に固定されている。ベースプレート 3 の一部には光源 4 からの照明光 L を通過させるための照明窓 5 が設けられている。

光源 4 は、LED チップからなる発光源を複数個直線状に配列された LED アレイからなる。

6 は、原稿 P を保護層 2 に直接接触させて搬送

する搬送ローラーである。

而して、光源4から発せられた照明光 $L$ はベースプレート3の照明窓5および透光性センサ基板1を透過して、原稿Pを照明し、原稿Pから反射した情報光 $L'$ を透光性センサ基板1上の光電変換素子（不図示）に入射して、光電変換素子より画像信号が出力される。

透光性センサ基板1の原稿搬送方向と反対側の原稿給紙側には原稿搬送用のガイド手段7を設けている。

ガイド手段7は、透光性センサ基板1の保護層2上の搬送ローラー6とは接触しない表面に延在する構成をとり、ガイド支持部材148により接着もしくは圧接、ねじ止め等により固定されている。

したがって、透光性センサ基板の幅が小であるにかかわらず、原稿の搬送給紙空間を大きく確保することができ、透光性センサ基板とガイド手段との間には原稿の先端が突入するような間隙は生じないので、第19図に示される従来の光電変換

な処置が施されていれば板部材も使用することができる。この様な板部材としては、金属薄板及び／又はプラスチック薄板等を用いることができる。また、上記した有機フィルムを上記板部材に設けた形状としても良いものである。

ガイド手段7の厚さは、搬送ローラー6との位置関係により選択されるが、0.3mm以下とされるのが望ましい。

以上のように、保護層上の搬送ローラーとは接触しない表面に原稿搬送用のガイド手段を延在させたことにより、原稿ジャムの原因であった原稿の搬送給紙空間の減少を回避し、同時にS/Nの劣化の原因であったゴミ等の付着も回避することが可能となり、光電変換装置のさらなる低コスト化、小型化を実現することができる。

第13図には、本発明の好適な第10の実施例が示される。第13図は第10実施例の光電変換装置の光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。本実施例は第12図の第9の実施例に示したガイド手段の原稿搬送側の面側

装置のようにセンサ基板とガイド手段との間隙に原稿の先端が突入することによるジャムを防止することができる。同時に透光性センサ基板の保護層とガイド手段を別の部材により分離してガイド手段には搬送ローラーが直接触れないようにしたので、ガイド手段には大きな摩擦力は作用しなくなり、第20図に示される従来の光電変換装置の構成で生ずるおそれのあったフィルムの傷やゴミの付着によるS/Nの劣化を防止することができる。

ガイド手段7には、テフロン、PET、PEEK、PC、ナイロン等の有機フィルムからなる可撓性の材料を用いることが望ましい。可撓性の材料を用いると、ガイド手段が保護層にならうため組み立て精度が緩和され、また厚さの厚い原稿を読み取る時においても、原稿の浮きをフィルムの厚みのみの最小限に押えることができる。

厚さの薄い板部材のガイド手段は、板部材端部のバリにより透光性センサ基板の保護層の表面に傷をつけるおそれがあるが、この点について充分

に導電性を付与した点が第9の実施例と異っている。

有機フィルム等の可撓性材料からなるガイド手段7の原稿搬送側の表面に導電層149を設け、さらに導電層149の電位を一定に保持している。

ファクシミリ、イメージリーダー、デジタル複写機、電子黒板等の本発明の光電変換装置を適用する装置では、一般に原稿搬送時に発生する静電気から装置内の電気回路を保護する必要があり、そのために除電ブラシが用いられてきた。

本実施例によるガイド手段に設けた導電層149は原稿搬送時の静電気の発生を低減し、電気回路を保護する効果があり、除電ブラシを不要にすることが出来る。さらには、光電変換素子やその周辺のIC等を静電シールドする効果も期待できる。この場合も第5の実施例と同様に静電気に起因する原稿ジャムを効果的に防ぐこともできる。

導電層149は、ITO、Al、Ni、カーボン等の導電性材料を有機フィルムの上に印刷、蒸着、メッキ等の加工手段を用いて形成することが

できる。

なお、本実施例においては、ガイド手段の表面に導電性を付与したが、導電性の付与の仕方はこれに限定されることなく、ガイド手段全体が導電性を有していても良い。

導電層149が透光性を有する場合（例えば金属の場合）は、後述する透光によるS/N比の改善をも期待することができる。

第14図は、本発明の好適な第11の実施例が示されてる。第14図は第11の実施例の光電変換装置の光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。本実施例は第12図の第9の実施例に示したガイド手段を透光性部材とした点で第9の実施例と異なっている。

透光性のガイド手段1410は、保護層2の搬送ローラー6とは接触しない表面に延在されているため、原稿給紙側から入射して透光性センサ基板を照射する不要な外光 $L_x$ を低減し、S/Nを確保する効果がある。これは、たとえば透光性センサ基板1の端面から光が入射し、光電変換素子

である。しかしながら、コストの増加、作製の手間等々を考えれば各々単独に用いることも望ましいことである。

第9図に示される装置に上記第9の実施例乃至第11図の実施例で説明した形状のガイド部材を用いて読み取りを行ったところ、いずれの場合もジャム等の原稿詰まりが発生せず究めて安定した読み取りを行うことができた。特に第11の実施例は、外光の不要な入射を防止し、特に安定した読み取りを行なえた。

次に、第7図に示される画像処理装置等に適用することのできる出力方法としては上述したようにサーマルヘッドを用いた熱転写記録方法や感熱記録方法、あるいはインクジェット記録ヘッドを用いたインクジェット記録方法がある。

このような方式の記録ヘッドを出力手段として画像処理装置の出力部分に適用した場合の構成例を説明する。尚、ここでは出力部分のみの説明を（以下）行う。

インクジェット記録方式の中でも、キャノン株

等を照射することを防ぐからである。もちろんガイド手段1410は表面又は内部に透光性部材を有する構成としてもよい。又、透光性は第3の実施例で述べた方法を変形することでも得られる。

第6図に示される第1図、第2図、第3図の本発明の実施例に係る透光性センサ基板を光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図にも適用できる。

第6図の説明は上述したとおりであるのでここでは省略する。

尚、上記実施例は必要に応じて組み合わせて用いることもできる。たとえば原稿ガイドを上述した如く連続的に形成し、かつその形成材を可撓性材としても良い。あるいは、原稿ガイドを可撓性材として更にフィルム状のガイドを設けても良い。あるいはまた、原稿ガイドを圧縮変形可能なフィルム状のガイドとしても良い。

原稿ガイドを上述した如く連続的に形成し更に上述のようなフィルム状のガイドを設けても良い。

必要があれば、更に上記例の組み合わせも可能

式会社が提唱するところの熱エネルギーを利用した方式の記録ヘッドを用いることは本発明にとってより優れた効果をもたらすものである。

その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニュアンス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも一つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰させて、結果的にこの駆動信号に一対一対応し液体（インク）内の気泡を形成出来るので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも一つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、

即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。尚、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、更に優れた記録を行うことができる。

記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組み合わせ構成（直線状液流路又は直角液流路）の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59年第123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応せる構成

挙げれば、記録ヘッドに対しての、キャッピング手段、クリーニング手段、加圧或は吸引手段、電気熱変換体或はこれとは別の加熱素子或はこれらの組み合わせによる予備加熱手段、記録とは別の吐出を行う予備吐出モードを行うことも安定した記録を行うために有効である。

更に、記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによってでもよいが、異なる色の複色カラー又は、混色によるフルカラーの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

以上説明した本発明実施例においては、液体インクを用いて説明しているが、本発明では室温で固体状であるインクであっても、室温で軟化状態となるインクであっても用いることができる。上述のインクジェット装置ではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時

を開示する特開昭59年第138461号公報に基づいた構成としても本発明は有効である。

更に、記録装置が記録できる最大記録媒体の幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドとしては、上述した明細書に開示されているような複数記録ヘッドの組み合わせによって、その長さを満たす構成や一体的に形成された一個の記録ヘッドとしての構成のいずれでも良いが、本発明は、上述した効果を一層有効に発揮することができる。

加えて、装置本体に装着されることで、装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的に設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

又、本発明の記録装置の構成として設けられる、記録ヘッドに対しての回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので好ましいものである。これらを具体的に

にインクが液状をなすものであれば良い。加えて、積極的に熱エネルギーによる昇温をインクの固形状態から液体状態への態変化のエネルギーとして使用せしめることで防止するか又は、インクの蒸発防止を目的として放置状態で固化するインクを用いるかして、いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化してインク液状として吐出するものや記録媒体に到達する時点ではすでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーによって初めて液化する性質のインク使用も本発明には適用可能である。このような場合インクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部又は貫通孔に液状又は固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としても良い。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

このような熱エネルギーを利用して液体（イン

ク)を吐出して記録を行う方式に利用されるインクジェット記録ヘッドについて簡単に説明する。

第15図はこの様なインクジェット記録ヘッドの一例を説明するための概略構成図であり、エッチング・蒸着・スパッタリング等の半導体製造プロセス工程を経て、基板1102上に成膜形成された電気熱変換体1103、電極1104、液路壁1105、天板1106から構成されているインクジェット記録ヘッドが示されている。記録用液体1112は図示していない液体貯蔵室から液体供給管1107を通して記録ヘッド1101の共通液室1108内に供給される。図中1109は液体供給管用コネクタである。共通液室1108内に供給された液体1112は所謂毛管現象により液路1110内に供給され、液路先端の吐出口面(オリフィス面)でメニスカスを形成することにより安定に保持される。ここで電気熱変換体1103に通電することにより、電気熱変換体面上の液体が急峻に加熱され、液路中に気泡が生起され、その気泡の膨張・収縮により吐出口1111から液

1805によって駆動される。

記録紙1809、ペーパーバン1810によってガイドされ、ピンチローラで圧接させられている図示しない紙送りローラによって搬送される。この搬送は、紙送りモータ1816を駆動源として行われる。搬送された記録紙1809は、排紙ローラ1813と拍車1814とによりテンションを加えられていて、弾性部材で形成される紙押え板1812によってヒータ1811に圧接させられているため、ヒータ1811に密着させられながら搬送される。ヘッド1801により噴射されたインクが付着した記録紙1809は、ヒータ1811によって温められ、付着したインクはその水分が蒸発して記録紙1809に定着する。

1815は回復系と呼ばれるユニットで、記録ヘッド1801の吐出口(図示せず)に付着した異物や粘度の高くなったインクを除去することにより、吐出特性を正規の状態に維持するためのものである。

1818aは回復系ユニット1815の一部を

体を吐出し液滴が形成される。上述したような構成により、吐出口密度16ノズル/mmといった高密度の吐出口配列で128吐出口或いは256吐出口という、更には、記録幅内全域にわたって吐出口が配置されたマルチノズルの(あるいはフルラインタイプ)のインクジェット記録ヘッドが形成できる。

第16図はインクジェット記録方式を用いた出力部分の外部構成の概略を示した斜視図である。第18図において、1801は所定の記録信号に基づいてインクを吐出し、所望の画像記録するインクジェット記録ヘッド(以下、記録ヘッドと称す。)、1802は前記記録ヘッド1801を記録行方向(主走査方向)に走査移動するためのキャリッジである。前記キャリッジ1802は、ガイド軸1803、1804によって摺動可能に支持されており、タイミングベルト1808に連動して主走査方向に往復運動する。プーリ1806、1807に係合している前記タイミングベルト1808は、プーリ1807を介してキャリッジモーター

構成するキャツプであり、インクジェット記録ヘッド1801の吐出口をキャツピングして、目詰りの発生を防止するためのものである。キャツプ1818aの内部には、インク吸収体1818を配することが望ましい。

また、回復系ユニット1815の記録領域側には、記録ヘッド1801の吐出口が形成された面と当接し吐出口面に付着した異物やインク滴をクリーニングするためのクリーニングブレード1817が設けられている。

本発明においては、光電変換装置で読み取られた画像情報を担った電気信号を画像処理手段によって記録のための電気信号に変換し、CPU(中央演算処理装置)等のコントローラによりキャリッジモーター、紙送りモーター、回復装置等をコントロールして記録を行う。

尚、前記画像情報を担った電気信号は、通信手段を介して別の画像処理装置に送信され、そこで出力されても良い。

フルラインタイプのインクジェット記録ヘッド

1932が搭載された場合の出力部分の概略を第19図に示す。第17図において、1965は記録媒体を搬送するための搬送ベルトであり、この搬送ベルト1965は搬送ローラ1964の回転に伴って不図示の記録媒体を搬送する。インクジェット記録ヘッド1932の下面は、記録媒体の記録領域に対応して吐出口が複数配された吐出口面1931となっている。

この場合においても前記したシリアルタイプの場合と同様に記録を行うことができる。

もちろん、上述した出力部分は一例として挙げられたものであって多くの変形例が考え得る。

しかしながら、上述したように熱エネルギーを利用して液体を吐出する方式を利用した場合は、より小型化が可能になるばかりでなく、より高精細な記録を行えるため、本発明の効果をより一層きわだたせることができ、画像処理装置全体としてみても極めて優れたものとすることができる。

第18図に本発明の画像処理装置に適用可能なブロック図の一例を示す。

式的断面図、

第15図はインクジェット記録ヘッドの概略図、

第16図及び第17図は夫々本発明の画像処理装置に適用することができる出力部分を説明するための概略図、

第18図は本発明の画像処理装置に適用可能なブロック図、

第19図および第20図は夫々従来の光電変換装置を説明するための模式的断面図である。

- 1…透光性センサ基板
- 2…保護層
- 3…ベースプレート
- 4…光源
- 5…ベースプレートの照明窓
- 6…搬送ローラ
- 7…ガイド手段
- 8…透光性配線基板
- 9…駆動用集積回路
- 10…透光性のガイド手段
- 11…ガラス基板

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によればジャム等の原稿搬送不良を防ぎ、かつS/Nの劣化を同時に防止することを可能にし、光電変換装置の低コスト化、小型化をひいては画像処理装置の低コスト化、小型化をも実現することができる。

また本発明によれば、極めて安定した画像読み取りを行える光電変換装置が提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第4図、第8図乃至第14図は夫々、本発明の光電変換装置を説明するための模式的断面図、

第5図(a)乃至第5図(g)は夫々本発明の光電変換装置の製造方法の一例を説明するための模式的断面図、

第6図は本発明の実施例に係る透光性センサ基板を光電変換素子アレイ主走査方向から見た模式的断面図、

第7図は本発明を適用可能な画像処理装置の模

- 12…マトリクス配線部
- 13…透光性センサ基板の照明窓
- 14…光電変換素子
- 15…電荷蓄積部
- 16…TFT部
- 17…下電極
- 18…絶縁層
- 19…光導電性半導体層
- 20…オーミックコンタクト層
- 21…上電極
- 22…パシベーション層
- 23…接着層
- 24…電氣的接続手段
- 25…ガイド手段形成用の型
- 26…支持台
- 27…注入口
- 28…注入器
- 29…バリ
- L…照明光
- L'…情報光

Lx ... 外光

Ly ... 透光

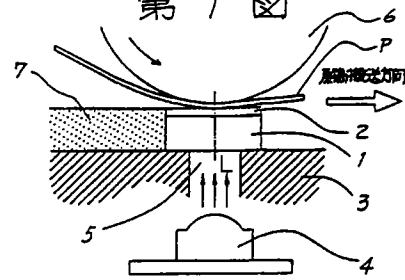
P ... 原稿

出願人 キヤノン株式会社

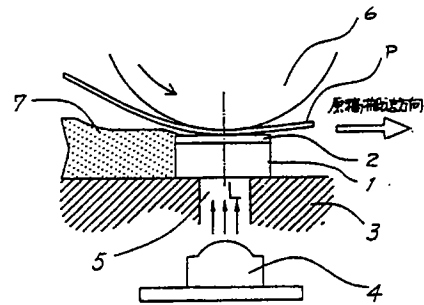
代理人 丸 島 儀 一

西 山 恵 三

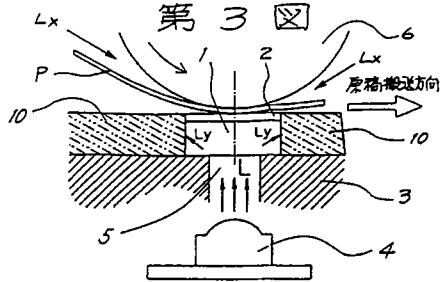
第 1 図



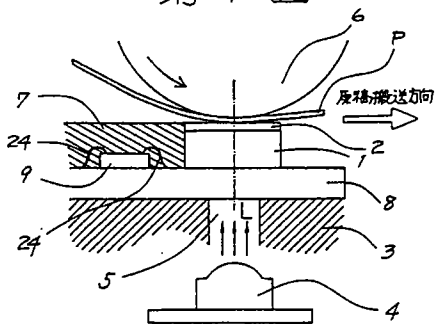
第 2 図



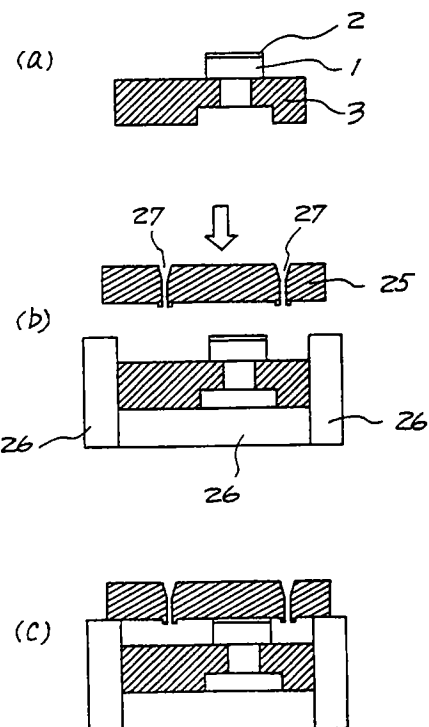
第 3 図



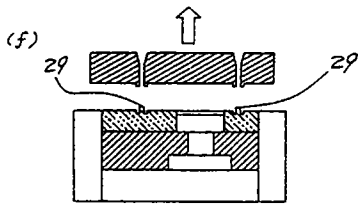
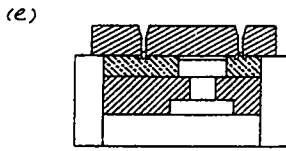
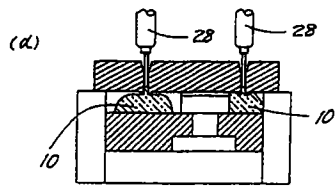
第 4 図



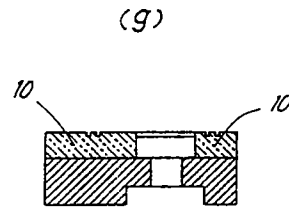
第 5 図



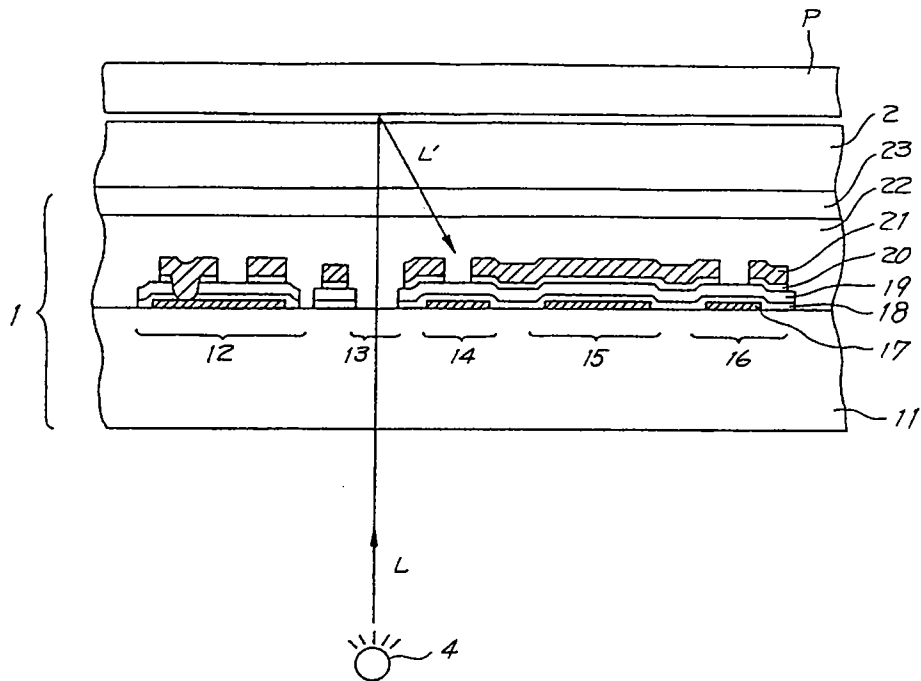
第 5 図



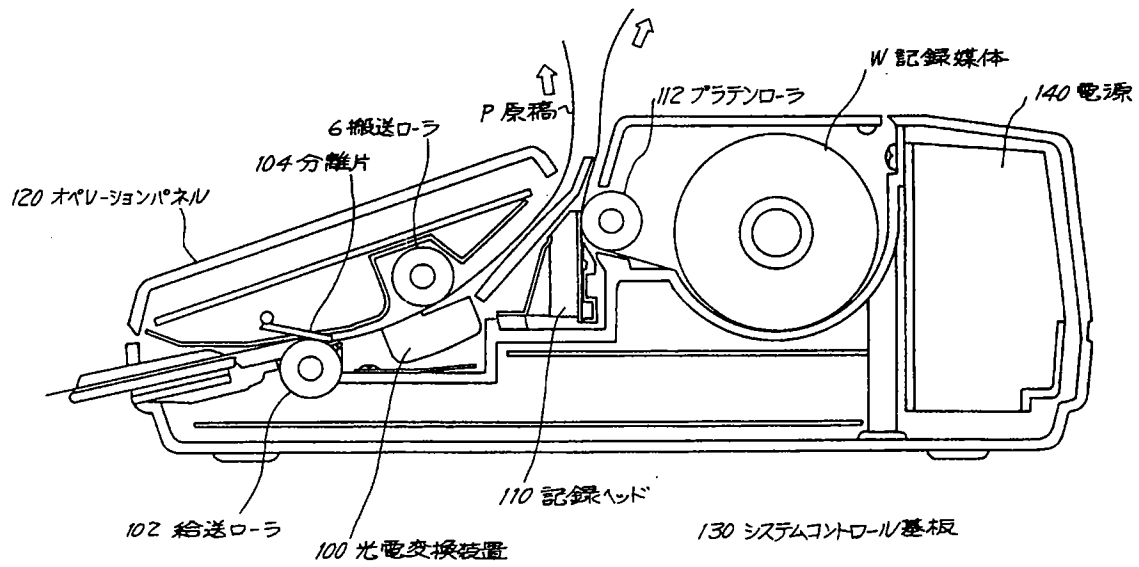
第 5 図



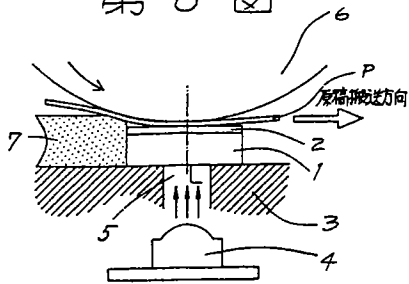
第 6 図



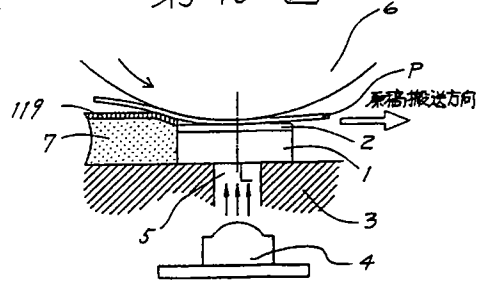
第 7 図



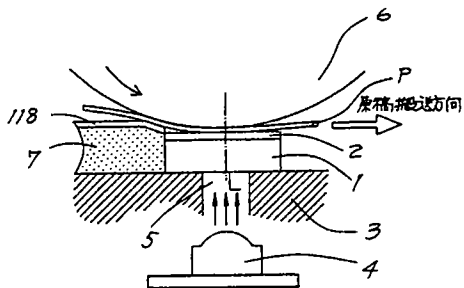
第 8 図



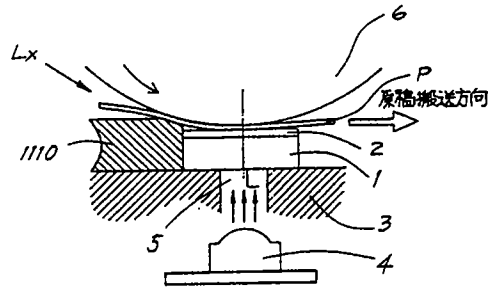
第 10 図



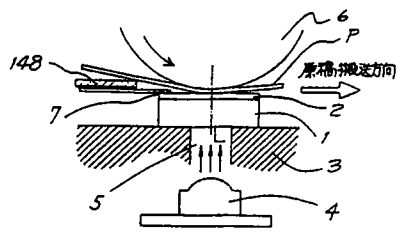
第 9 図



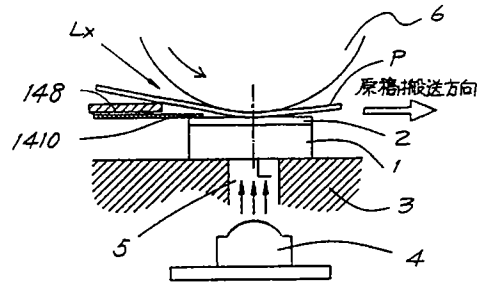
第 11 図



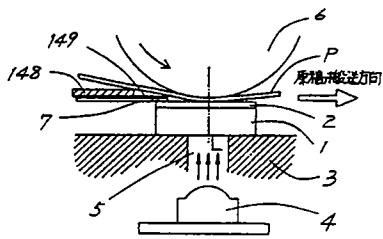
第 12 図



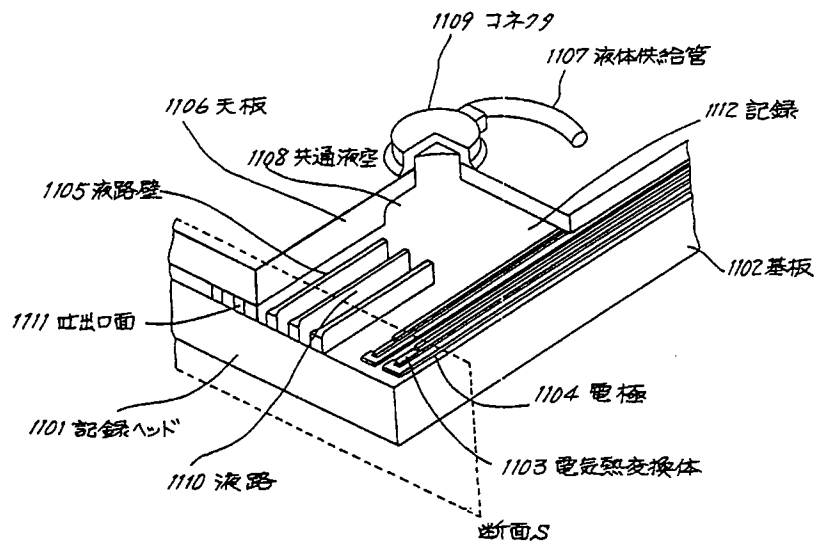
第 14 図



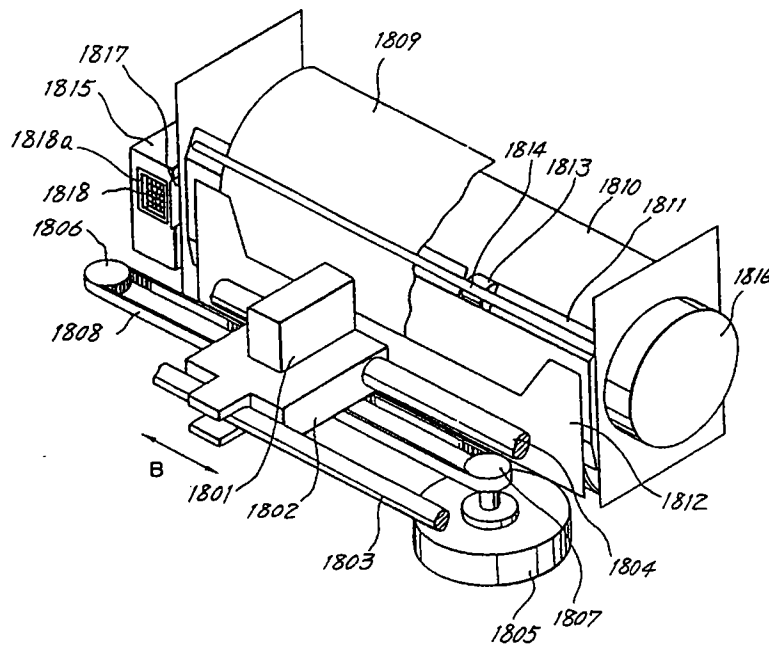
第 13 図



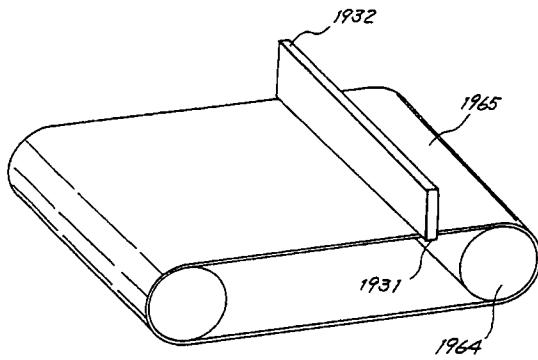
第 15 図



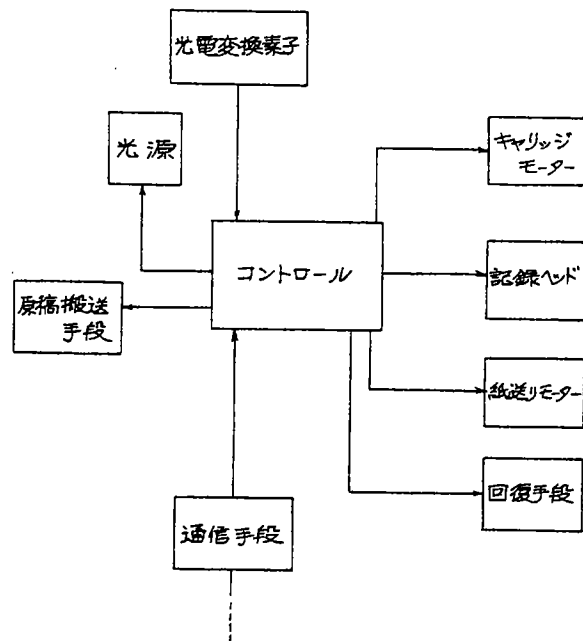
第 16 図



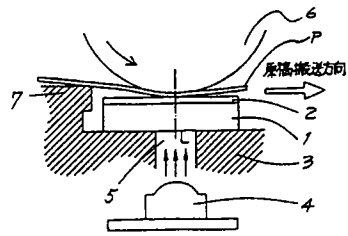
第 17 図



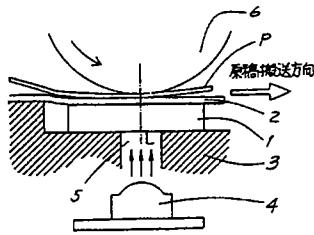
第 18 図



第 19 図



第 20 図



第 1 頁の続き

⑤Int. Cl. 5

H 04 N 1/032  
1/034  
5/335

識別記号

A  
W

庁内整理番号

9070-5C  
9070-5C  
8838-5C

優先権主張

③平 1 (1989)11月21日 ③日本(J P) ③特願 平1-302670  
③平 1 (1989)11月21日 ③日本(J P) ③特願 平1-302671

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
【部門区分】第7部門第3区分  
【発行日】平成11年(1999)1月22日

【公開番号】特開平3-219759  
【公開日】平成3年(1991)9月27日  
【年通号数】公開特許公報3-2198  
【出願番号】特願平2-316265  
【国際特許分類第6版】

H04N 1/028  
B41J 2/01  
H01L 27/146  
H04N 1/032  
1/034  
5/335

【F I】

H04N 1/028 Z  
1/032 A  
1/034  
5/335 W  
H01L 27/14 C  
B41J 3/04 101 Z

手続補正書(自発)

平成10年5月19日提出  
平成10年5月20日

特許庁長官 宛 井 野 光 殿

1. 事件の表示

平成2年特許願第316265号

2. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都大田区下丸子3-30-2

名 称 (100) キヤノン株式会社

代表者 御手洗 富士夫

3. 代理人

居 所 〒146 東京都大田区下丸子3-30-2

キヤノン株式会社内(電話3768-2111)

氏 名 (6987) 井 野 士 丸 島 健 一

4. 補正の対象

明細書

5. 補正の内容

- (1) 発明の名称を「光電変換装置、該装置を有する画像処理装置及び封止方法」に補正する。
- (2) 特許請求の範囲の欄を別紙のとおりに補正する。
- (3) 明細書第14頁第3行目乃至同頁第10行目を以下のとおりに補正する。

記

- 「本発明は、光電変換装置、該装置を有する画像処理装置及び封止方法に関し、更に詳しくは、一次元ラインセンサ上に密着させた状態で画像読み取りに係る原稿を相対的に移動させつつ画像情報を読取る画像処理装置であるファクシミリ、イメージリーダ、デジタル複写機および電子黒板等の入力部に好適な光電変換装置、該装置を有する画像処理装置及び光電変換装置を作製するために好適な封止方法に関する。」
- (4) 明細書第20頁第3行目と第4行目の間に「加えて本発明はガラス基板などの透光性部材の封止(モールド)を容易に行なうことができる封

止方法を提供することを目的とする。」を加入する。

- (5) 明細書第24頁第3行目と第4行目との間に以下の文を挿入する。

「又、本発明の封止方法は透光性部材を樹脂封止する封止方法において、

透光性部材を支持部材と型との間に配置して、該透光性部材、該支持部材及び該型の間に形成された空間に有機材料を注入し、該注入された有機材料が硬化したのちに該型を取り除く工程を有することを特徴とする。」

- (6) 明細書第25頁、第2行目と第3行目の間に「また、上記封止方法によってガラス基板のような透光性部材も容易に封止することが可能な封止方法を提供することができる。」を加入する。

- (7) 明細書第61頁、第9行目と第10行目の間に「加えて本発明によればガラス基板のような透光性部材を封止することが可能になるので電気的接続手段等の封止をガイド手段の形成と同時に

に行なうことが可能になり作製工程数を削減することが可能になる。」を加入する。

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 原稿の画像情報を読み取る光電変換素子の複数、

該光電変換素子上に設けられた保護層、

前記光電変換素子が配されている透光性基板、  
前記透光性基板の原稿給送側に設けられた可撓性のガイド手段を有し、該ガイド手段は前記透光性基板の端面に少なくとも一部が嵌して設けられている、

とを有する光電変換装置。

- (2) 前記ガイド手段は有機材料からなることを特徴とする請求項1に記載の光電変換装置。

- (3) 前記ガイド手段は透光性を有していることを特徴とする請求項1又は2に記載の光電変換装置。

- (4) 前記ガイド手段は集積回路チップあるいは電気的接続手段の封止機能を兼ねていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の光電変換装置。

- (5) 前記ガイド手段は前記保護層の表面から連続的に形成されていることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の光電変換装置。

至4のいずれか1項に記載の光電変換装置。

- (6) 前記ガイド手段の原稿搬送側面と前記保護層の原稿搬送側面とが面一である請求項1乃至5のいずれか1項に記載の光電変換装置。

- (7) 前記保護層は基板ガラスである請求項1乃至6のいずれか1項に記載の光電変換装置。

- (8) 前記ガイド手段は弾性材料で形成されている請求項1乃至7のいずれか1項に記載の光電変換装置。

- (9) 前記弾性材料は多孔質体である請求項8に記載の光電変換装置。

- (10) 前記ガイド手段は更に導電層を有する請求項1乃至9のいずれか1項に記載の光電変換装置。

- (11) 前記導電層は原稿搬送側面に設けられている請求項10に記載の光電変換装置。

- (12) 前記導電層はITO、Ag、Ni、カーボンから少なくとも1つ選ばれる材料から成る請求項10又は11に記載の光電変換装置。

- (13) 前記ガイド手段は更に研磨層を有する請求項1乃至10のいずれか1項に記載の光電変換装置。

換装置。

- (14) 前記低摩擦層はテフロン、ポリエチレンから少なくとも一つ選ばれる材料からなる請求項13に記載の光電変換装置。
- (15) 前記ガイド手段は導電性である請求項1乃至9のいずれか1項に記載の光電変換装置。
- (16) 前記ガイド手段が低摩擦材で形成されている請求項1乃至9のいずれか1項に記載の光電変換装置。
- (17) 請求項1及16のいずれか1項に記載の光電変換装置と、前記原稿を照明するための光源とを有する画像処理装置。
- (18) 更に原稿を搬送するための搬送手段を有してなる請求項17に記載の画像処理装置。
- (19) 請求項18に記載の画像処理装置において、前記光電変換装置、光源、搬送手段をコントロールするためのコントローラーを有する画像処理装置。
- (20) 更に出力部を有する請求項19に記載の画像処理装置。

該光電変換素子上に設けられた保護層、

前記光電変換素子が配されている透光性基板、

前記透光性基板の原稿搬送側に設けられたガイド手段とを有し、該ガイド手段は前記保護層上に少なくとも一部が延在して設けられている、とを有する光電変換装置。

- (27) 前記ガイド手段は有機材料を有することを特徴とする請求項26に記載の光電変換装置。
- (28) 前記ガイド手段が透光性を有していることを特徴とする請求項26又は27に記載の光電変換装置。
- (29) 前記ガイド手段は集積回路チップあるいは電気的接続手段の保護機能を兼ねていることを特徴とする請求項20乃至28のいずれか1項に記載の光電変換装置。
- (30) 前記ガイド手段は有機フィルムで形成されていることを特徴とする請求項26乃至29のいずれか1項に記載の光電変換装置。
- (31) 前記ガイド手段は前記保護層上に延在されている請求項26乃至30のいずれか1項に記載

(21) 更に出力部を有し、該出力部は前記コントローラーによってコントロールされる請求項19に記載の画像処理装置。

(22) 前記出力部はインクジェット記録ヘッド又はサーマル記録ヘッドを有する請求項20又は21に記載の画像処理装置。

(23) 前記インクジェット記録ヘッドは液体中に気泡を生じせしめ、それによって液体を吐出するのに利用される熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を有する請求項22に記載の画像処理装置。

(24) 更に前記インクジェット記録ヘッドからの液体の吐出を回復可能な回復手段又は前記インクジェット記録ヘッドをクリーニングする手段を有する請求項22又は23に記載の画像処理装置。

(25) 前記出力部はカートリッジタイプの記録ヘッドを有する請求項20乃至24のいずれか1項に記載の画像処理装置。

(26) 原稿の画像情報を読み取る光電変換素子の複数、

の光電変換装置。

(32) 前記保護層は薄板ガラスである請求項26乃至31のいずれか1項に記載の光電変換装置。

(33) 前記ガイド手段は可換性材料で形成されている請求項26乃至31のいずれか1項に記載の光電変換装置。

(34) 前記ガイド手段は更に導電層を有する請求項26乃至33のいずれか1項に記載の光電変換装置。

(35) 前記導電層は原稿搬送側に設けられている請求項34に記載の光電変換装置。

(36) 前記導電層はITO, Al, Ni, カーボンから少なくとも一つ選ばれる材料から成る請求項34に記載の光電変換装置。

(37) 前記ガイド手段は更に低摩擦層を有する請求項26乃至33のいずれか1項に記載の光電変換装置。

(38) 前記有機材料はテフロン、PET、PEEK、PC、ナイロンから少なくとも一つ選ばれる材料からなる請求項27に記載の光電変換装置。

- (39) 前記ガイド手段は導電性である請求項26乃至33のいずれか1項に記載の光電変換装置。
- (40) 前記ガイド手段は可換性材料のフィルムである請求項26乃至33のいずれか1項に記載の光電変換装置。
- (41) 請求項26乃至40のいずれか1項に記載の光電変換装置と、原稿を照射するための光源とを有する画像処理装置。
- (42) 更に原稿を搬送するための搬送手段を有してなる請求項41に記載の画像処理装置。
- (43) 請求項42に記載の画像処理装置において、前記光電変換装置、光源、搬送手段をコントロールするためのコントローラを有する画像処理装置。
- (44) 更に出力部を有する請求項43に記載の画像処理装置。
- (45) 更に出力部を有し、該出力部は前記コントローラによってコントロールされる請求項43に記載の画像処理装置。
- (46) 前記出力部はインクジェット記録ヘッド又

- はサーマル記録ヘッドを有する請求項44又は45に記載の画像処理装置。
- (47) 前記インクジェット記録ヘッドは液体中に気泡を生じせしめ、それによって液体を吐出するのに利用される熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を有する請求項46に記載の画像処理装置。
- (48) 更に前記インクジェット記録ヘッドからの液体の吐出を回復可能な回復手段又は前記インクジェット記録ヘッドをクリーニングする手段を有する請求項44又は45に記載の画像処理装置。
- (49) 前記出力部はカートリッジタイプの記録ヘッドを有する請求項44乃至48のいずれか1項に記載の画像処理装置。
- (50) 透光性部材を樹脂封止する封止方法において、
- 透光性部材を支持部材と型との間に配置して、該透光性部材、該支持部材及び該型の間に形成された空間に有機材料を注入し、該注入された有機材料が硬化したのちに該型を取り除く工程を有する

封止方法。

- (51) 請求項50の封止方法において、前記有機材料の注入は前記透光性部材が弾性を有する部材に接した状態で行なわれる封止方法。
- (52) 請求項51の封止方法において、前記弾性を有する部材は型である封止方法。
- (53) 請求項51乃至52のいずれか1項に記載の封止方法において前記透光性部材はガラスを含む封止方法。
- (54) 請求項51乃至53のいずれか1項に記載の封止方法において、前記透光性部材は光電変換素子を有する封止方法。
- (55) 請求項50乃至54のいずれか1項に記載の封止方法において、硬化した前記有機材料はガイド手段を形成する封止方法。